

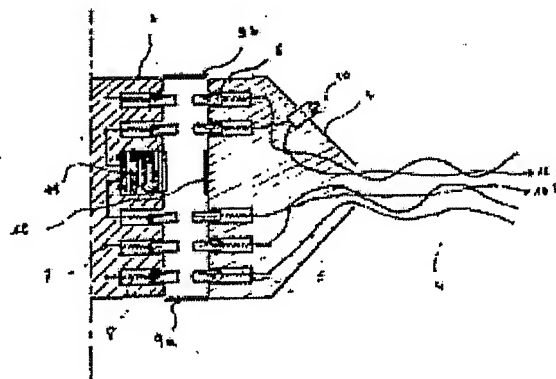
Connector having contact attraction using electromagnetic force

Patent number: FR2566195
Publication date: 1985-12-20
Inventor:
Applicant: JONATHAN JEAN PIERRE (FR)
Classification:
- international: **H01R13/62; H01R13/62; (IPC1-7): H01R13/56**
- european: H01R13/62A
Application number: FR19840009359 19840613
Priority number(s): FR19840009359 19840613

[Report a data error here](#)

Abstract of **FR2566195**

Device enabling the electrical current to flow in a connector via flat contacts fixedly held in pairs by an electromagnet. The invention relates to a device enabling two connectors to be joined together without mechanical wear, without risk of cable pull-out and offering disconnection security for computer applications. It consists of two shells 1. By opposing these two shells, respecting the direction imposed by the polarisers 9a and 9b, the contacts supplied by the cables 10a and 10b bring into operation the electromagnet 11 which adheres to the metal plate 12. The device according to the invention is particularly intended for computer applications, but also to installations requiring frequent disconnection or pull-out risks.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 566 195

②1 N° d'enregistrement national :

84 09359

⑤1 Int Cl⁴ : H 01 R 13/56.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 13 juin 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 51 du 20 décembre 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : JONATHAN Jean Pierre et CHEVALIER
Philippe. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Jean Pierre Jonathan et Philippe Cheva-
lier.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Philippe Chevalier.

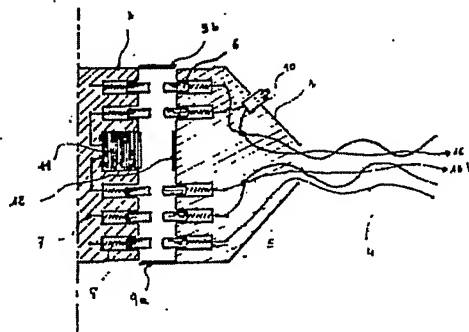
⑤4 Connecteur à attraction de contacts par force électromagnétique.

⑤7 Dispositif permettant au courant électrique de circuler
dans un connecteur par des contacts à plat maintenus solidai-
rement deux à deux par un électroaimant.

L'invention concerne un dispositif permettant de réunir deux
connecteurs sans usure mécanique, sans risque d'arrachement
des câbles, et offrant une sécurité de déconnection pour les
applications en informatique.

Il est constitué de deux boîtiers 1. En présentant face à
face ces deux boîtiers, en respectant le sens imposé par les
détrompeurs 9a et 9b, les plots alimentés par les câbles 10a
et 10b mettent en fonction l'électroaimant 11 qui adhère à la
plaque métallique 12.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné
aux applications de l'informatique mais aussi aux installations
requérant un démontage fréquent ou des risques d'arrache-
ment.



CONNECTEUR ELECTRIQUE A ATTRACTION DE CONTACTS PAR FORCE ELECTRO-MAGNETIQUE

La présente invention concerne un dispositif permettant au courant électrique de circuler par des contacts à plat maintenus solidairement deux par deux par une force électro-magnétique.

5 Traditionnellement les contacts des connecteurs existent sous forme de broches mâle-femelle s'insérant l'un dans l'autre, ou lorsqu'il sont dit hermaphrodites ou à plat sont maintenus par des forces mécaniques telles que clips, vis, ...

Dans tous les cas l'usure est inévitable et oblige l'utilisateur à procéder à un renouvellement fréquent de ces connecteurs.

10 D'autre part en cas de choc ou d'arrachement ce sont généralement les cables que se dessertissent ou se dessoudent de leurs plots, ou bien les broches qui se détériorent ou se tordent, d'où un travail fastidieux de recablage, voire des risques de court-circuits.

Le dispositif suivant l'invention permet de remédier à ces inconvénients.

15 Il comporte en effet deux boîtiers isolants contenant l'un un ou plusieurs électro-aimants, suivant le nombre de plots nécessaires, l'autre une ou plusieurs plaques métalliques d'un diamètre égal à celui de l'électro-aimant lui faisant face lors de la réunion des deux boîtiers.

Chaque boîtier contient en outre une plaque isolante support de plots.

20 les deux plaques étant rigoureusement symétriques.

Lorsque l'on met en contact les deux boîtiers, deux des plots servant à l'alimentation de l'électro-aimant, celui-ci entre en action, collant les deux boîtiers. Il n'y a donc aucune usure mécanique. Les électro-aimants sont calculés de telle sorte qu'ils puissent se décoller de leurs

25 plaques métalliques à un certain seuil d'arrachement, calculé en fonction des cables utilisés et afin que ceux-ci ne se dessertissent pas.

Enfin outre le fait que l'électro-aimant puisse être interrompu par un bouton poussoir placé sur le corps d'un des boîtiers et coupant l'alimentation il faut noter qu'une chute brutale de tension ou un arrêt pur et simple

30 du circuit général entraîne la scission immédiate des deux boîtiers.

Ce système offre donc une sécurité certaine, non négligeable en informatique, notamment, où les chutes de tension ou la remise en route intempestive des consoles, imprimantes, armoires disques peuvent occasionner des dégâts ou des risques d'erreurs dans les programmes.

Selon une variante il est possible de remplacer les électro-aimants par des aimants permanents. Il n'y a pas alors de scission des deux boîtiers en cas de coupure d'alimentation et de sûr-croît ceux-ci n'ont pas besoin de présenter de détrompeurs. Cette fonction est assurée en effet par la polarité des aimants. En cas d'inversion il y aura répulsion des connecteurs.

Selon une forme de réalisation préférentielle, l'un des boîtiers constitue une cassette s'emboîtant dans le deuxième boîtier. Celui-ci supporte en buté deux ressorts permettant lors de l'arrêt de l'électro-aimant une éjection de la cassette. Ce boîtier-ci peut alors être une embase soudée sur un circuit imprimé.

La figure 1 représente en coupe un connecteur magnétique selon la variante.

Les figures 2 & 3 montrent de face l'un des boîtiers du même connecteur. La figure 4 représente en coupe le fonctionnement d'un plot.

La figure 5 représente en coupe un connecteur électro-magnétique suivant l'invention.

La figure 6 représente en perspective un connecteur électro-magnétique suivant la forme de réalisation préférentielle.

Le dispositif représenté sur la figure 5 comporte deux boîtiers (1) dont les dimensions sont variables selon le nombre de plots utilisés. L'on présente face à face ces deux boîtiers en respectant le sens imposé par les détrompeurs (9a & 9b). Lorsque les plots alimentés par les cables (10a & 10b) se touchent l'électro-aimant (11) adhère à la plaque métallique (12). L'on peut interrompre cette alimentation en faisant pression sur le bouton poussoir (10). Les plots (6) maintenus dans les cylindres (5) par des lamelles d'arrêt (6a) sont alors parfaitement tenu en contact par les ressorts (8). Les cables (4) sont sertis ou soudés sur les cosses (7).

Dans la variante illustrée par la figure 1 les électro-aimants sont remplacés par des aimants permanents (3) et les détrompeurs par de simples guides de protection (2).

Dans la forme de réalisation préférentielle illustrée par la figure 6 les boîtiers sont remplacés par des cassettes mâles (1a) et femelle (1) s'emboîtant l'une dans l'autre. L'éjection de la cassette en cas de coupure d'alimentation des électro-aimants se fait par les ressorts (8 & 8a).

Les plots sont remplacés, compte tenu de la précision de contact offerte par l'absence de jeux des cassettes emboîtées, par des lamelles de cuivre flexibles (15) prenant appui sur des plots fixes (14) répartis sur une plaque isolante (16)

- 5 Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné pour des emplois électriques à faible courant (informatique, téléphone,...), mais également dans des emplois électriques à haute et moyenne tension requérant des précautions particulières (risques d'arrachements fréquents, montages et démontages fréquents...)

RÉVENDICATIONS

- 1) Dispositif pour connecter ou raccorder des cables électriques caractérisé en ce qu'il comporte deux boitiers (1) portant l'un un électro-aimant (11), l'autre une plaque métallique (12) adhérant l'un contre l'autre dès que les plots (6) entrent en contact.
- 5 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'électro-aimant (11) et la plaque métallique (12) sont remplacés par un nombre pair d'aimants permanents (3) faisant office de détrompeur de par leur polarité.
- 3) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les boitiers accolables (1) sont remplacés par des cassettes emboitables (1 & 1a)
- 10 éjectables lors d'une coupure de courant par des ressort (8 & 8a).
- 4) Dispositif selon les revendications 1, 2 & 3 caractérisés en ce que les plots (6) montés sur ressort (8) dans un cylindre (5) sont remplacés par des lamelles en cuivre flexibles (13) faisant face à des plots fixes (14).
- 15 5) Dispositif selon les revendications 1 & 3 caractérisés en ce que le nombre de plots (6) ou (13 & 14) peuvent varier de 3 par boitier dont 2 pour l'alimentation ~~(10a & 10b)~~ de l'électro-aimant (11) à l'infini suivant la taille des boitiers (1) ou (1 & 1a)
- 20 6) Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que le nombre de plots (6) ou (13 & 14) peuvent varier de un par boitier à l'infini suivant la taille des boitiers (1)
- 7) Dispositif selon les revendications 4.5.6. caractérisé en ce que les plots (6) ou (13 & 14) peuvent être réalisés en toute matière conductrice.
- 25 8) Dispositif selon les revendications 1, 2 & 3 caractérisée en ce que les boitiers (1) et les plaques de support de plots (16) peuvent être réalisées en toute matière isolante et homologuée selon les usages en haute ou basse tension
- 30 9) Dispositif selon les revendication 1, 2 & 3 caractérisée en ce que les électro-aimants et les aimants permanents (11 & 3) peuvent être choisis selon leur force et leur densité volumique d'énergie pour permettre une rupture et une scission des boitiers en cas de choc ou d'arrachement

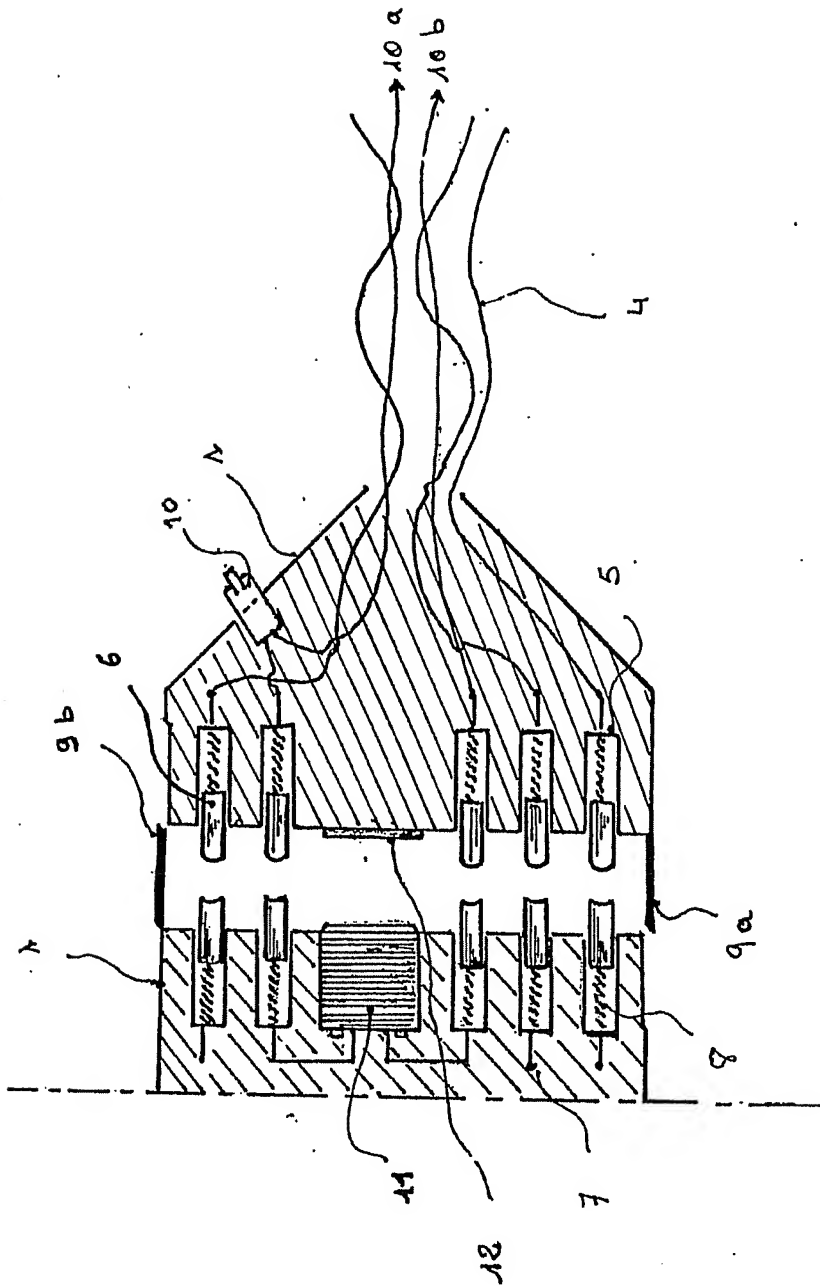
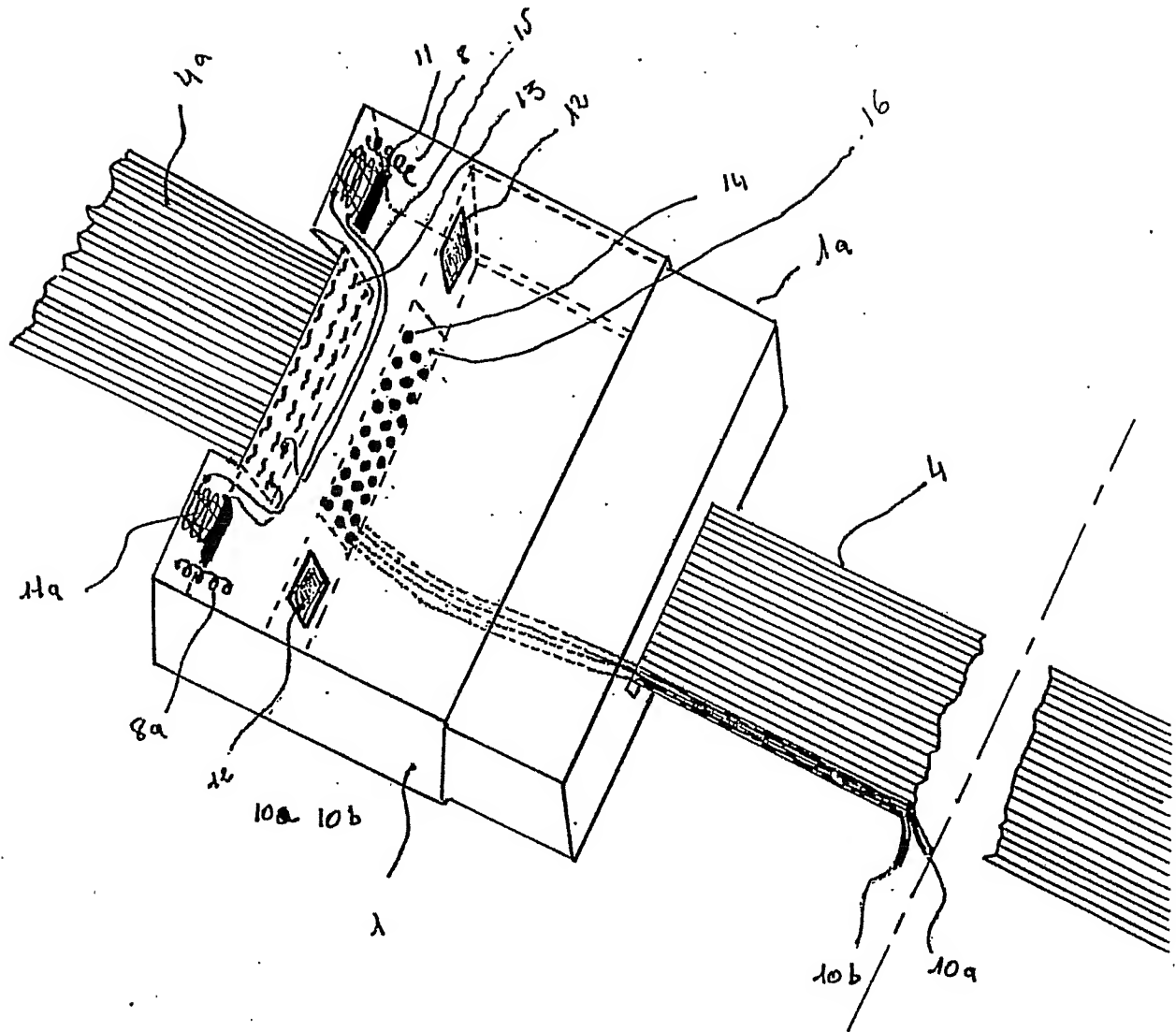
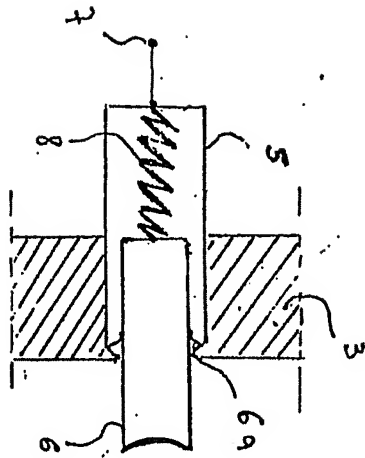


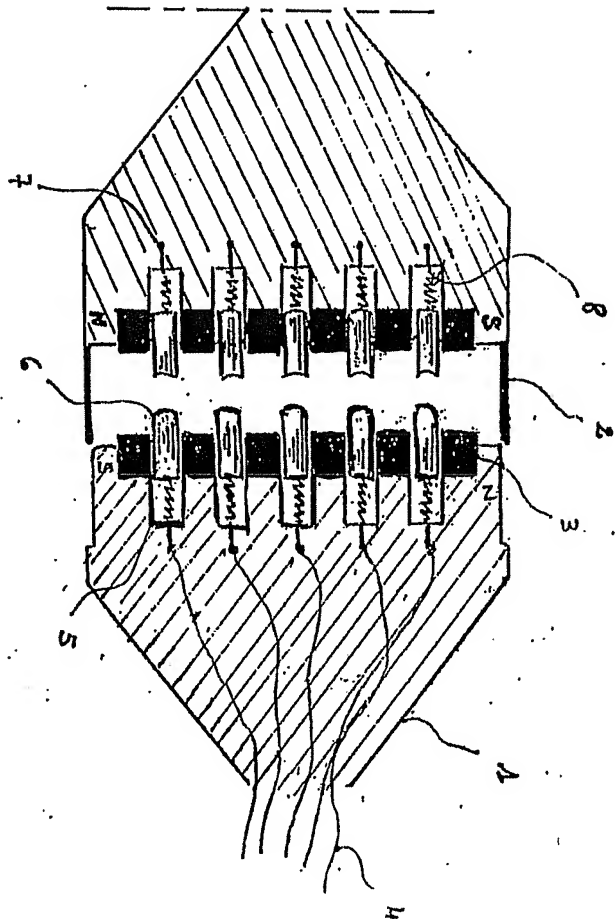
Fig. 5.



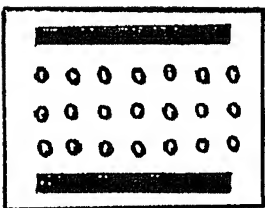
Autre Systeme électromagnétique
A cassette éjectable



Gros plan du plot. FIG. 4



VUE EN COUPE. FIG. 4



VUE COTE. FIG. 3

